

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341464

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.CI.

H04N 7/16
H04N 5/44
H04N 5/76
H04N 5/907
H04N 7/24
H04N 7/20

(21)Application number : 10-147490

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.05.1998

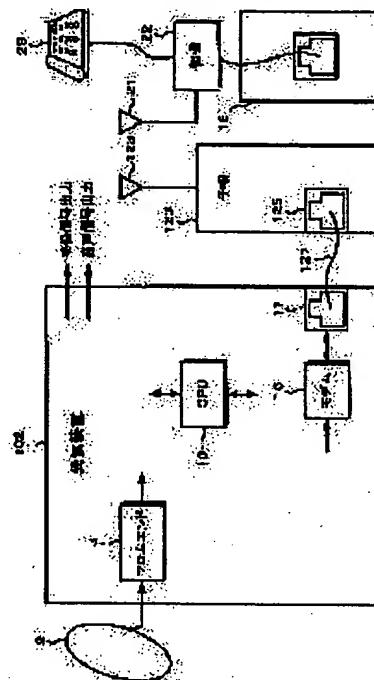
(72)Inventor : IZUMI SHINOBU

(54) DIGITAL BROADCAST RECEIVER, CORDLESS UNIT AND TRANSMISSION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an installed location of the receiver from being limited by a place of a telephone drawing line in the case of sending view history information to a management center and to enhance a degree of freedom of the installed position of an antenna used for the transmission.

SOLUTION: A video/audio coder of the receiver 102 decodes received data and provides an output of a video signal and an audio signal. View history information is stored in an IC card, a CPU 10 periodically reads the information to a memory and the information is sent from the memory 11 to a management center under the control of the CPU 10. The receiver sends the view history information to a slave set 120 of cordless telephone set through a MODEM 16, a modular jack 17, a modular cable 127 and a modular jack 125. The view history information is sent through a radio channel between the slave set and a master set 22. The view history information is sent to the management center from the master set 22 through a telephone line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-341464

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 N 7/16
5/44

5/76
5/907

識別記号

F I

H 04 N 7/16
5/44

5/76
5/907

C
A
Z
Z
B

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平10-147490

(22)出願日

平成10年(1998)5月28日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 泉 忍

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

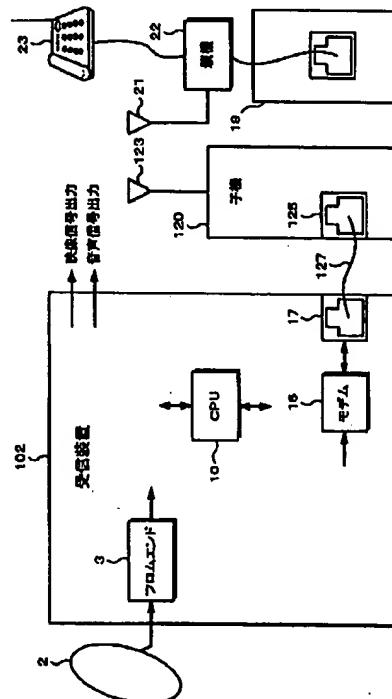
(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

(54)【発明の名称】 デジタル放送受信装置、コードレスユニットおよび伝送方法

(57)【要約】

【課題】 視聴履歴情報を管理センターに伝送する時に、電話引込み口の場所によって、受信装置の設置場所が制約されることを防止し、また、伝送に使用するアンテナの設置位置の自由度を多くする。

【解決手段】 受信装置102は、映像／音声デコーダにより受信データを復号し、映像信号および音声信号が出力される。視聴履歴情報は、ICカードに格納されており、定期的にCPU110によってメモリに読み込まれ、さらに、CPU110の制御によりメモリ11から管理センターに対して伝送される。視聴履歴情報がモジュム16とモジュラージャック17とモジュラーケーブル127とモジュラージャック125を通じてコードレス電話の子機120に伝送される。子機120と親機22との間で、視聴履歴情報が無線で伝送される。親機22から電話回線を介して視聴履歴情報が管理センターに伝送される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも有料番組が含まれた放送信号を受信するデジタル放送受信装置において、上記有料番組の視聴履歴に関する情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された視聴履歴情報をケーブルを介して外部の第1のユニットへ送信する送信手段と、公衆電話回線に接続された第2のユニットとからなり、上記第1のユニットは、上記視聴履歴情報を上記第2のユニットへ無線で送信することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項2】 請求項1において、

上記第2のユニットは、上記第1のユニットから受信した上記視聴履歴情報を上記公衆電話回線を介して課金管理センターへ伝送することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項3】 請求項1において、

上記第1のユニットは、コードレス電話システムの子機であり、上記第2のユニットは、コードレス電話システムの親機であることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項4】 請求項3において、

受信装置から上記子機に対してダイヤルパルスによって情報を送信することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項5】 請求項1において、

上記第1および第2のユニットの間で双方向通信を行うことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項6】 請求項1において、

上記送信手段は、上記視聴履歴情報を変調するモデムと、上記モデムと接続されるモジュラージャックと、上記モジュラージャックと上記第1のユニットを接続するモジュラーケーブルとからなることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項7】 請求項1において、

上記第1のユニットは、アナログ変調によって上記視聴履歴情報を上記第2のユニットに送信することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項8】 請求項1において、

上記第1のユニットは、デジタル変調によって上記視聴履歴情報を上記第2のユニットに送信することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項9】 請求項1において、

さらに、有料番組のスクランブルを解除するデスクランブルと、デスクランブルのスクランブル解除処理に応じて、上記記憶手段に上記視聴履歴情報を記憶する制御手段とを有することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項10】 少なくとも有料番組が含まれた放送信号を受信するデジタル放送受信装置に接続されるコー

ドレスユニットにおいて、

上記有料番組の視聴履歴情報の出力端子とケーブルを介して接続される入力端子と、上記視聴履歴情報を変調する変調手段と、上記変調手段の出力を無線で他のコードレスユニットに對して送信するアンテナとからなるコードレスユニット。

【請求項11】 デジタル放送受信装置の有料番組の視聴履歴情報の伝送方法において、

メモリに記憶された上記視聴履歴情報を読み出し、読み出された視聴履歴情報をケーブルを介して外部の第1のユニットへ送信し、

第1のユニットは、受信した視聴履歴情報を、無線により第2のユニットに送信し、

第2のユニットは、視聴履歴情報を公衆電話回線を介して課金管理センターに伝送するようにしたことを特徴とする伝送方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えばデジタル衛星放送の受信装置に対して適用可能なデジタル放送受信装置、コードレスユニットおよび伝送方法に関する。

【0002】

【從来の技術】 最近、通信衛星を使用して画像信号、オーディオ信号等マルチメディア・データを伝送するデジタル放送システムが実用化されつつある。この発明は、かかるデジタル放送システムの受信装置に対して適用することができる。図5において、1は、デジタル衛星放送の從来の受信装置の全体を示すものである。かかる受信装置は、IRD (Integrated Receiver and Decoder) と称される。

【0003】 図5において、2で示す受信アンテナは、通信衛星（または放送衛星）からの電波を受信する。アンテナ2に付属したコンバータは、受信信号を所定の周波数のIF（中間周波）信号へダウンコンバートし、フロントエンド3に出力する。フロントエンド3は、図示しないが、チューナ、復調回路、誤り訂正回路から構成される。フロントエンド3内のチューナによって所望のトランスポンダが選択される。選択されたトランスポンダの信号が復調回路でQPSK復調 (Quadrature Phase Shift Keying) され、さらに誤り訂正回路で誤り訂正処理が施され、トランスポート・ストリーム出力が得られる。誤り訂正された出力（トランスポート・ストリーム）がデスクランブル部4に供給される。デスクランブル部4では、スクランブルを解除するデスクランブル処理がなされる。

【0004】 デスクランブル部4の出力にMPEG (Moving Pictures Expert Group) 2のトランスポート・ストリームが得られ、これがデマルチプレクサ5に供給され

る。デマルチプレクサ5では、トランスポート・ストリームから所望の番組のパケットが分離され、また、ヘッダ部の情報に基づき映像データ、音声データおよび制御データが分離される。メモリ6は、デマルチプレクサの処理に用いられるために設けられている。

【0005】デマルチプレクサ5からの映像／音声データが映像／音声復号部7により復号され、受信映像／音声信号が生成される。映像／音声復号部7は、MPEG2のデコーダであり、映像／音声復号部7の処理と関連してメモリ8が設けられている。復号された映像／音声信号がD/A変換器9によりアナログ映像／音声信号へ変換されて出力される。出力映像信号がディスプレイに供給され、受信映像が表示され、出力音声信号が例えばアンプで増幅されスピーカにより再生される。

【0006】デマルチプレクサ5で分離された制御データは、機器制御部としてのCPU10に供給される。CPU10と関連してメモリ11が設けられている。さらに、CPU10には、インターフェース部12が接続される。インターフェース部12を介して、リモコン（リモートコントロール）信号受信部13、操作キー等が設けられているフロントパネル14、ICカード（セキュリティモジュール）15がCPU10に対して接続される。CPU10は、メモリ11からプログラムを読み出し、受信装置の動作を制御する。また、CPU10は、フロントエンド3、デスクランプ4、デマルチプレクサ5、AVデコーダ7の制御、リモコン信号受信部13からのコマンドの受け付け、フロントパネル14の表示や、ボタンの受け付けを行う。このように、CPU10は、受信装置の制御を行う。

【0007】また、インターフェース部12を介してモデム16が接続される。モデム16とモジュラージャック17とが接続される。モジュラージャック17は、受信装置1の例えればアバネルに設けられたもので、モジュラージャック17と電話回線引込み口18とがケーブルで接続されている。モデム16は、電話回線を介してICカード15に記憶された視聴者情報（課金情報等）を伝送するためのものである。つまり、ペイパービュー（Pay Per View）番組を視聴した場合の累積金額等の視聴履歴情報をICカード15に記憶し、その累積金額が設定された上限値に達した場合、または定期的に、ICカード15から読み出された視聴履歴情報をモデム16を経由して管理センターに送信するようになれる。

【0008】通常、家庭では、電話回線の引込み口が1箇所であり、引込み口が上述したデジタル衛星放送の受信装置の設置場所から離れている場合が多いために、延長ケーブルを引き回して、受信装置のモジュラージャック17と引込み口18とを接続する必要がある。また、家庭の1階に引込み口があり、受信装置を2階に設置したい場合では、ケーブルが長くなりすぎるので、2階の壁に電話回線引込み口の増設工事が必要となる。

【0009】本願出願人は、このように、電話回線の引込み口の場所によってその設置場所が制約されることを防止することができるデジタル放送受信装置を先に提案している。

【0010】図6は、先に提案した受信装置を説明するもので、図6において、100が全体として受信装置を示す。図5に示す従来の受信装置と異なる点は、無線で視聴履歴情報を送受信することを可能としたことである。すなわち、モデム16に対してアナログコードレス電話の子機モジュール19が接続される。子機モジュール19には、アナログコードレス電話用のアンテナ20が接続される。アナログコードレス電話の電波到達範囲内には、アナログコードレス電話のアンテナ21および親機22が設置される。この親機22、アンテナ21と、アンテナ20、子機モジュール19との間で、電波の送受信がなされる。親機22は、通常の電話機としてのダイヤリング、通話等の機能を持たないので、必要に応じて親機22に対して通常の（コードレス電話ではない）電話機23が接続される。親機22と電話回線引込み口18との間は、ケーブルで接続される。

【0011】モデム16および子機モジュール19の一部の具体的な接続を図7に示す。モデム16のライン入力／出力側には、演算増幅器31、32および抵抗33、34からなるハイブリッド回路が設けられている。演算増幅器31の非反転入力端子にモデムの変調側から発生した送信信号Txが供給され、その反転入力端子が接地される。演算増幅器31の出力端子と演算増幅器32の反転入力端子とが接続され、演算増幅器31の出力端子と演算増幅器32の非反転入力端子とが抵抗33および34を介して接続される。抵抗33および34の接続点がライン35を介してモジュラージャック17に接続される。さらに、演算増幅器32の出力が受信信号Rxとしてモデム16の復調側に供給される。

【0012】ハイブリッド回路によって、変調側からの送信信号Txをライン35およびモジュラージャック17を介して電話回線に送出し、また、電話回線からモジュラージャック17およびライン35を介して受信信号Rxを復調側に供給することができる。送信信号Txおよび受信信号Rxは、一例として視聴履歴情報（デジタルデータ）を16値QAMで変調した信号である。16値QAMは、直交する二つの搬送波の振幅を4段階に設定することによって、4ビット（16値）のデータを送信する変調方式である。

【0013】モデムからの16値QAMによって変調された被変調信号（Tx、Rx）の周波数は、アナログコードレス電話で使用される音声帯域（例えば300Hz～3kHzの範囲）内に分布する。従って、被変調信号を音声信号とみなして、アナログコードレス電話により送受信することができる。

【0014】子機モジュール19は、図7に示すよう

に、送信信号 T_x を FM 变調する FM 变调器 36 と、受信信号を FM 复调する FM 复调器 37 と、デュブレクサ 38 と、図示しないが制御用のマイクロコンピュータによって構成される。FM 变调器 36 および FM 复调器 37 は、PLL を用いた構成であり、所定の搬送波周波数の FM 变调および FM 复调をそれぞれ行う。デュブレクサ 38 は、バッファアンプ、バンドパスフィルタ等で構成されており、アンテナ 20 を介して FM 变调器 36 からの被变调信号を送出し、また、アンテナ 20 からの被变调信号を FM 复调器 37 に供給する。親機 22 にも、FM 变调器および FM 复调器が備えられており、親機 22 と接続される電話回線には、16 値 QAM によって变调されたデータが伝送される。

【0015】上述したように、先に提案されたシステムでは、視聴履歴情報をコードレス電話を使用して無線で送信することが可能となる。従って、受信装置と電話回線引込み口との間を無線で接続するために、受信装置およびテレビ受像機を設置する時に、電話回線引込み口の場所を意識しないで、設置場所を選択できる。従って、延長ケーブルを使って引回し工事をしたり、電話回線引込み口を増設したりする手間と費用を低減することができる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】先に提案されたシステムでは、受信装置が子機モジュールを内蔵しているので、子機のアンテナ 20 を電波状況の良好な場所に設置することが制限を受ける問題があった。一般的に、アンテナ 20 は、受信装置の外で、なるべく障害物がなく、且つ高い位置に設置されることが望ましい。しかしながら、受信装置に子機が内蔵されていると、アンテナ 20 の場所が固定されるので、これらの条件を満たすようにアンテナ 20 を設置することが難しい場合もある。

【0017】この点を考慮して、子機を受信装置の外部に取り付けるようにした構成の一例を図 8 に示す。図 8において、101 が受信装置を全体として示し、110 が受信装置に外付けとされたコードレス通信ユニット（以下、CTU と称する）の子機を示す。子機 110 は、音声処理部 111 と、RF ブロック 112 と、アンテナ 113 と、制御部としてのマイクロコンピュータ（マイコンと略称する）114 とから構成される。

【0018】受信装置 101 のモデム 16 と音声処理部 111 とが信号線 LN_a で接続される。信号線 LN_a は、送信信号用および受信信号用の 2 本の音声信号線を含む。また、受信装置 101 の CPU 10 と子機 110 のマイコン 114 とが制御線 LN_c によって接続される。この制御線 LN_c を介して CPU 10 とマイコン 114 とが通信する。例えば制御線 LN_c は、データ用線、クロック用線、識別（ストローブ）データ用線の合計 3 本の線からなる。

【0019】図 8 の構成の動作を説明する。最初に、受

信装置 101 の CPU 10 は、子機 110 のマイコン 114 にオフックの命令を出す。マイコン 114 は、CTU の親機 22（図 6 参照）と無線による接続を確立し、オフック命令を親機 22 に伝え、親機 22 は、回線をオフックする。次に、電話番号を親機に伝え、親機は、センター（課金管理センター）に電話をかける。そして、モデム 16 の入出力信号は、音声処理部 111、RF ブロック 112、親機 22 を通じてセンターのモデムに接続され、課金情報の送受がなされる。

【0020】このように、子機 110 を受信装置の外に設けることによって、子機 110 に付属するアンテナ 113 の設置場所を電波状況の良好な場所とすることができる。しかしながら、図 8 の構成では、受信装置 101 と子機 110 との間のインターフェースのために、2 本の音声信号線 LN_a と 3 本の制御信号線 LN_c を使用する必要がある。従って、接続用の線が増加し、専用のコネクタを必要とする問題があった。また、CPU 10 が子機のマイコン 114 を制御するためのソフトウェアで動く必要がある。それによって、子機 110 を独立した装置（オプショナル装置）として他の受信装置に接続することができない問題がある。

【0021】従って、この発明の目的は、子機を受信装置の外に設けると共に、受信装置と子機との間の接続を簡略化することができるディジタル放送受信装置、コードレスユニットおよび伝送方法を提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明は、少なくとも有料番組が含まれた放送信号を受信するディジタル放送受信装置において、有料番組の視聴履歴に関する情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された視聴履歴情報をケーブルを介して外部の第 1 のユニットへ送信する送信手段と、公衆電話回線に接続された第 2 のユニットとからなり、第 1 のユニットは、視聴履歴情報を第 2 のユニットへ無線で送信することを特徴とするディジタル放送受信装置である。

【0023】請求項 10 の発明は、少なくとも有料番組が含まれた放送信号を受信するディジタル放送受信装置に接続されるコードレスユニットにおいて、有料番組の視聴履歴情報の出力端子とケーブルを介して接続される入力端子と、視聴履歴情報を変調する変調手段と、変調手段の出力を無線で他のコードレスユニットに対して送信するアンテナとからなるコードレスユニットである。

【0024】請求項 11 の発明は、ディジタル放送受信装置の有料番組の視聴履歴情報の伝送方法において、メモリに記憶された視聴履歴情報を読み出し、読み出された視聴履歴情報をケーブルを介して外部の第 1 のユニットへ送信し、第 1 のユニットは、受信した視聴履歴情報を、無線により第 2 のユニットに送信し、第 2 のユニットは、視聴履歴情報を公衆電話回線を介して課金管理センターに伝送するようにしたことを特徴とする伝送方法

である。

【0025】この発明では、各家庭の受信装置の視聴履歴情報を第1のユニットから第2のユニットに無線で管理センターに伝送することができるので、家庭内でケーブルを引き回す必要がない。また、無線伝送のための子機を受信装置の外に設置するので、子機の設置場所として電波状況の良い場所を選ぶことができる。さらに、受信装置と子機とのインターフェースとして、電話機用のモジュラージャックおよびモジュラーケーブルを使用している。受信装置に対して、ハードウェアおよびソフトウェアを追加する必要がなく、子機を接続することができる。さらに、子機を使用する時に、受信装置の電話回線モードをダイヤルパルスに設定し、ダイヤルパルスを子機のマイコンで検出することによって、子機にDTMFデコーダを不要とでき、回路の簡略化と低価格化を実現できる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態について図面を参照して説明する。上述した従来の構成または先に提案した構成と重複する部分を含めて説明する。図1は、この一実施形態のシステム構成を示す。このシステムは、衛星放送の受信装置102と、CTUの子機120と、CTUの親機22とから構成される。親機22、アンテナ21と、アンテナ123、子機120との間で、電波の送受信がなされる。親機22は、通常の電話機としてのダイヤリング、通話等の機能を持たないので、必要に応じて親機22に対して通常の（コードレス電話ではない）電話機23が接続される。親機22と電話回線引込み口18との間は、モジュラーケーブルで接続される。

【0027】そして、子機120に対して、モジュラージャック125が設けられる。受信装置102のモ뎀16と接続されたモジュラージャック17と子機120のモジュラージャック125との間をモジュラーケーブル127によって接続する。それによって、受信装置102と子機120とが接続される。この一実施形態は、受信装置101と子機120の接続方法が有線であつて、上述した図6に示す無線で接続する構成と異なり、また、図8に示す構成のように、音声信号線LN_aと制御信号線LN_cとを使用するものと異なる。

【0028】図2を参照して、一実施形態についてより詳細に説明する。受信装置102では、受信アンテナ2により、通信衛星（または放送衛星）からの電波を受信し、アンテナ2に付属したコンバータにより生成した所定の周波数のIF（中間周波）信号がフロントエンド3に出力される。フロントエンド3では、図示しないが、チューナ、復調回路、誤り訂正回路から構成される。フロントエンド3内のチューナによって所望のトランスポンダが選択される。選択されたトランスポンダの信号が復調回路でQPSK復調され、さらに誤り訂正回路で誤

り訂正処理が施され、トランSPORT・ストリーム出力が得られる。

【0029】誤り訂正された出力（トランSPORT・ストリーム）がデスクランブル部4に供給され、スクランブルが解除される。スクランブル処理は、視聴者毎に視聴の可否を制御するのに使用するコンディショナルアクセスを実現する上で必要とされる。例えばある番組だけをそのつど有料で視聴するペイ・パー・ビューの契約が可能となる。スクランブルを解く鍵は、映像／音声情報と同様、パケットの一つとしてトランSPORT・ストリーム中に挿入されている。

【0030】デスクランブル部4の出力にMPEG2のトランSPORT・ストリームが得られ、これがデマルチブレクサ5に供給される。デマルチブレクサ5では、トランSPORT・ストリームから所望の番組のパケットが分離され、また、各パケットのヘッダ部の情報に基づき映像データ、音声データおよび制御データが分離される。制御データには、上述したスクランブルを解除するための鍵が含まれる。デマルチブレクサ5の処理と関連してメモリ6が設けられている。

【0031】デマルチブレクサ5で分離された映像／音声データが映像／音声復号部7により復号され、受信映像／音声信号が生成される。映像／音声復号部7は、MPEG2のデコーダであり、映像／音声復号部7の処理と関連してメモリ8が設けられている。復号された映像／音声信号がD/A変換器9によりアナログ映像／音声信号へ変換されて出力される。出力映像信号がディスプレイ（CRT）に供給され、受信映像が表示され、出力音声信号が例えばアンプで増幅されスピーカにより再生される。映像信号に対しては、表示用信号が重畠（スーパーインポーズ）され、ディスプレイの管面上に受信チャンネルの数字等が表示される。

【0032】デマルチブレクサ5で分離された制御データは、機器制御部としてのCPU10に供給される。CPU10に接続されたメモリ11には、通常動作制御用のプログラムが格納されたフラッシュメモリ、ROM、フラッシュメモリを書き換えたり、ICカードからのデータを読み込む際の一時的記憶部として使用されるRAM等が含まれる。機器制御用のプログラムは、ディジタル放送電波により伝送され、ROM内のローダーによつて、フラッシュメモリ内のプログラムの書き換えが可能とされている。さらに、CPU10には、インターフェース部12が接続される。

【0033】インターフェース部12を介して、赤外線によるリモコン（リモートコントロール）信号を受信するリモコン信号受信部13、操作キー等が設けられているフロントパネル14、ICカード（セキュリティモジュール）15がCPU10に対して接続される。CPU10は、メモリ11からプログラムを読み出し、受信装置の動作を制御する。また、CPU10は、フロントエン

D3およびデマルチブレクサ5の制御、リモコン信号受信部13からのコマンドの受け付け、フロントパネル14の表示や、ボタンの受け付けを行う。

【0034】また、インターフェース部12を介してモデル16が接続される。モデル16は、例えば2400bps（または1200bps）の速度のものが使用される。モデル16とリアパネルに設けられたモジュラージャック17とが接続される。モジュラージャック17と子機120に設けられたモジュラージャック125とがモジュラーケーブル127で接続されている。モデル16は、電話回線を介して顧客管理センターとの間で、双向通信を行うために設けられている。

【0035】ペイパービュー番組を視聴した場合の累積金額等の視聴履歴情報をICカード15に記憶し、その金額が設定された上限値に達した場合、または定期的に、ICカード15から読み出された視聴履歴情報をモデル16を経由して外部の課金管理センターに送信するようになれる。課金管理センターの電話番号は、例えば映像データ、音声データと共に放送される制御データにより指定され、各受信装置毎にアップリンク先の電話番号が設定される。アップリンク処理は、まず、ICカード15からCPU10に対してデータの読み込みがなされ、次に、CPU10と課金管理センターの間で、モデル16および電話回線を介しての通信がなされる。

【0036】CPU10がICカード15に対して定期的にアップリンクの確認のコマンドを送り、ICカード15が応答することによって、ICカード15からCPU10に対して、課金管理センターの電話番号、ICカード認証情報、視聴履歴情報等のデータが転送される。CPU10は、モデル16を制御することにより、課金管理センターを呼び出し、パスワードを伝送し、課金管理センターからのパスワードを受け取る。そして、視聴履歴情報データを課金管理センターに伝送し、伝送が終了すると、回線が切断される。なお、受信装置と課金管理センターの間の信号は、16値QAM(Quadrature Amplitude Modulation)で変調されたものである。また、データは、セキュリティのために、全て暗号化される。

【0037】なお、有料放送システムにおける視聴制御は、スクランブル・オーソライゼーション・システムによりなされる。このシステムでは、視聴者に対して送信側で作成された受信端末に個別の個別情報(EMM:Entitlement Management Message)が映像／音声データと共に送られ、受信端末では、自分と同一のIDのEMMの暗号が解かれ、EMM内のワーク鍵がICカードに取り込まれる。このEMM内には、上述したアップリンク先である、管理センターの電話番号の情報も含まれる。EMMを復号するための鍵は、各受信端末で個別の鍵とされ、ICカード15の中に予め記憶されている。なお、EMMの中には、ワーク鍵や電話番号の他に契約したチャンネルID、契約タイプ（仮契約、ペーパービュー

等）が含まれている。

【0038】番組を視聴すると、番組に付随する、受信端末に共通の共通情報(ECM:Entitlement Control Message)がICカード15に取り込まれ、このチャンネルに対応するワーク鍵が事前に記憶されていれば、デスクランブル処理が行われ、視聴可能となる。個別情報および共通情報（以下、ECMと称する）は、映像／音声データと同様に、MPEG2のトランスポート・ストリームのパケットの形態で伝送される。ペイ・パー・ビューの場合では、上述したように、電話回線を介して視聴履歴情報を定期的にアップロードするようになされている。

【0039】受信装置102とモジュラーケーブル127を介して接続された子機120は、音声処理部121、RFブロック122、アンテナ123、マイコン124、変換回路126とからなる。変換回路126は、2線・4線変換のための回路である。マイコン124は、音声処理部121およびRFブロック122を制御する。子機120のモジュラージャック125には、マイコン124および変換回路126が接続される。図1に示したように、子機120の電波到達範囲内には、アンテナ21および親機22が設置される。

【0040】音声処理部121およびRFブロック122によって、モジュラーケーブル127を介して受信装置102から入力された信号がFM変調されて親機に対して送信され、また、親機から受信した信号がFM復調され、モジュラーケーブル127を介して受信装置102に送出される。このように、モジュラーケーブル127を介して受信装置102と子機120とが通信を行い、無線で、子機120と親機22が通信を行う。

【0041】受信装置102および子機120間の接続の詳細を図3に示す。モデル16の入出力端子は、トランジスタ41の1次コイルを介して接地される。その2次コイルの一端がリースイッチ42と、モジュラージャック17と、モジュラーケーブル127の一方の線127aと、モジュラージャック125を介して子機120に接続される。トランジスタ41の2次コイルの他端がモジュラージャック17と、モジュラーケーブル127の他方の線127bと、モジュラージャック125を介して子機120において接地される。

【0042】リースイッチ42は、CPU10によって制御されるものである。すなわち、リースイッチ42は、オフックでオンし、オンフックでオフし、また、ダイヤルパルスのハイレベルの期間でオフし、そのローレベルの期間でオンする。さらに、リースイッチ42は、モデル16で例えば16値QAMで変調された課金情報を子機120に対して送信する状態、並びに子機120からの変調されたデータをモデル16が受信する通信状態では、オンとされる。

【0043】モジュラーケーブル127aに対して、マ

マイコン124のA/D入力ポート124aが接続されると共に、2線・4線変換回路126を構成するバッファアンプ129および130が接続される。受信装置102からの信号を子機120が受信し、受信信号がバッファアンプ130を介して音声処理部121に供給される。また、送信信号がバッファアンプ129および抵抗128を介して受信装置102へ送信される。

【0044】図3の構成は、リースイッチ42をオン／オフすることによって、通信を行うダイヤルパルス方式である。つまり、この一実施形態では、受信装置102の電話回線モードがダイヤルパルスに設定される。親機22の電話回線モードは、装置が設置されている家庭で契約しているモードに設定される。若し、DTMF(Dual Tone Multi Frequency)で通信を行う場合には、受信装置102からのDTMF信号を復号するDTMFデコーダ130を子機120に設けることが必要である。

【0045】図3の構成において、子機120では、マイコン124がリースイッチ42のオン／オフを、モジュラーケーブル127aの電圧V_rの変化として検出する。すなわち、リースイッチ42がオフの状態では、電圧V_rが所定の値(例えば+3.5V)である。リースイッチ42がオンすると、モジュラーケーブル127a、リースイッチ42およびモジュラーケーブル127bを経由して接地に至る経路が形成される。この経路の直流抵抗をR2とし、抵抗128の抵抗値をR1とすると、リースイッチ42がオンした時に、電圧V_rは、抵抗R1およびR2によって分圧された値(すなわち、V_r × (R1 / (R1 + R2)))に低下する。

【0046】電圧V_rがマイコン124内のA/D変換器によって例えば8ビットのデジタル信号へ変換される。このように、マイコン124は、ソフトウェアによってリースイッチ42のオン／オフで発生した電圧V_rの変化(ダイヤルパルス)およびダイヤルパルスの個数を検出することができる。

【0047】上述したこの発明の一実施形態における課金情報の送受動作について、図4を参照して説明する。図4は、一実施形態のシステムの主要構成要素(受信装置102、子機120、親機22、課金情報を管理するセンター)間の通信動作を示す。また、動作の順序に従って丸付きの数字が付されている。この順序に従って、動作を説明する。

【0048】①の動作では、受信装置102でCPU10がインターフェース部12を介してモデム16に対してオフック命令を出す。それによって、モデム16が動作状態となり、リースイッチ42がオンする。

【0049】②の動作では、スイッチ42がオンし、電圧V_rの低下が子機のマイコン124が検出する。それによって、マイコン124がオフックを検出する。マイコン124は、オフックを検出すると、親機22との間の無線による接続を確立し、親機22が電話回線をオ

フックする。

【0050】③の動作では、電話回線を通じて400Hzのダイヤルトーン信号が親機22に返信される。親機22から子機120にダイヤルトーン信号が音声信号として無線伝送される。子機120の音声処理部121、変換回路126、モジュラージャック125、モジュラーケーブル127およびモジュラージャック17を介してダイヤルトーン信号がモデム16に供給される。モデム16がダイヤルトーン信号を検出する。

【0051】④の動作では、CPU10によって、センターを呼び出すためのダイヤリングがなされる。それによってリースイッチ42がオン／オフし、ダイヤルパルスが発生する。子機120のマイコン124がダイヤルパルスを検出し、同一の番号に対してダイヤリングを行う。これが親機22を通じて電話回線に送出される。

【0052】⑤の動作では、呼び出されたセンターからモデム応答信号が親機22、子機120を経由して受信装置102のモデム16に伝えられる。モデム16は、CPU10からインターフェース部12を介して供給される課金情報を変調し、変調信号を送信する。例えばモデム16は、16値QAMによって課金情報を変調する。変調された課金情報がモジュラーケーブル127を介して子機120の音声処理部126に供給される。変調された課金情報の周波数は、アナログコードレス電話で使用される音声帯域(例えば300Hz～3kHzの範囲)内に分布する。従って、子機120は、被変調課金信号を音声信号とみなして、FM変調する。FM変調した信号が無線で親機22に伝送される。親機22は、子機120から受信した信号をFM復調する。FM復調後に16値QAM変調された課金情報が電話回線を通じてセンターに伝送される。

【0053】一方、センターからの情報は、親機22から子機120に無線伝送される。子機120が親機22からの受信信号を音声信号とみなして処理する。子機120からモジュラーケーブル127を介してセンターからのQAM信号がモデム16に供給される。モデム16がこのQAM信号を復調し、インターフェース部12を介してCPU10に与える。

【0054】⑥の動作は、上述したような受信装置102とセンターとの通信が終了した時の動作である。すなわち、受信装置102では、通信が終了すると、CPU10によって、通信中でオンしていたリースイッチ42がオフする(オンフック動作)。オンフックを子機120が検出する。それによって、子機120は、親機22との無線接続を解除する。親機22もオンフック動作を行い、回線との接続を解除する。以上で、課金情報に関する一連の通信動作が完了する。

【0055】なお、前述したように、ダイヤルパルスに限らず、DTMFを受信装置102と子機120との間の通信に使用しても良い。また、子機120に対してキ

一マトリクス、スピーカ、マイクロホン等を付加して、電話機としての機能を持たせても良い。また、デジタルコードレス電話を使用しても良い。

【0056】

【発明の効果】この発明では、受信装置の視聴履歴情報を無線で管理センターに伝送することができるので、ケーブルを引き回す必要がない。また、この発明では、無線伝送のための子機を受信装置の外に設置するので、子機の設置場所として電波状況の良い箇所を選ぶことができる。特に、この発明では、受信装置と子機とのインターフェースとして、電話機用のモジュラージャックおよびモジュラーケーブルを使用している。一般的に、受信装置は、モデムおよびモジュラージャックを有し、視聴履歴情報を公衆回線を通じて送信できる構成とされている。従って、この発明は、かかる受信装置に対して、ハードウェアおよびソフトウェアを追加する必要がなく、子機を接続するのみで良い。言い換えると、子機をオプショナル部品として製造、販売することができ、ユーザは、子機入手するのみで、無線伝送による利点を享受することができる。

【0057】さらに、子機を使用する時に、受信装置の電話回線モードをダイヤルパルスに設定し、受信装置からのダイヤルパルスを子機のマイコンで検出することによって、子機にDTMFデコーダを設ける必要がなくな

り、回路の簡略化と低価格化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態のシステム全体の構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施形態の受信装置および子機の一例のブロック図である。

【図3】この発明の一実施形態における受信装置と子機の接続部分を示す接続図である。

【図4】この発明の一実施形態の通信動作を説明するための略線図である。

【図5】従来の衛星放送受信装置の一例のブロック図である。

【図6】先の提案にかかる衛星放送受信装置の一例のブロック図である。

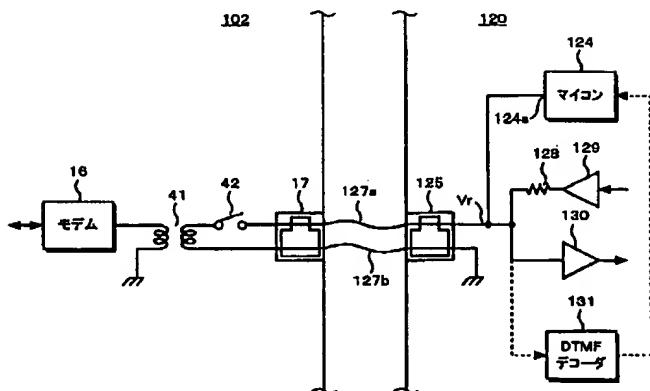
【図7】先の提案にかかる衛星放送受信装置の一部のブロック図である。

【図8】この発明の説明の参考に使用した衛星放送受信装置の一例のブロック図である。

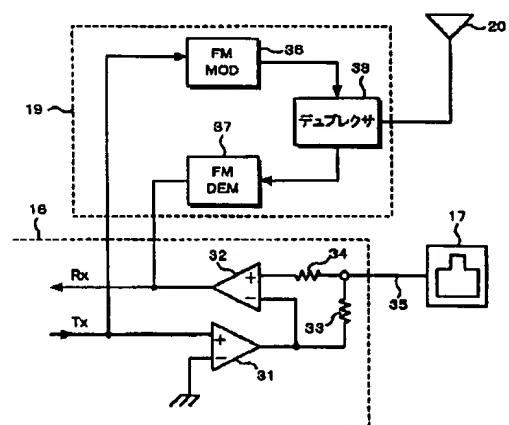
【符号の説明】

3… フロントエンド、10… CPU、12…
・インターフェース部、15… ICカード、16…
・・モデム、17、125… モジュラージャック、
22… コードレス電話の親機、120… コード
レス電話の子機、127… モジュラーケーブル

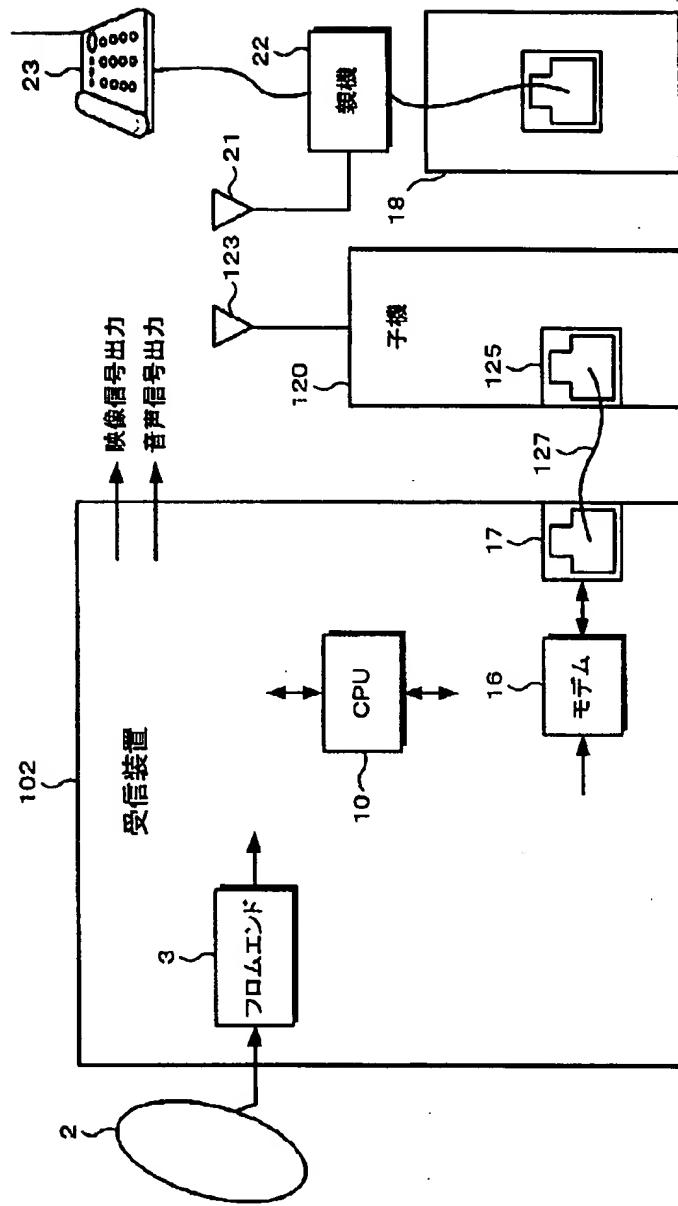
【図3】



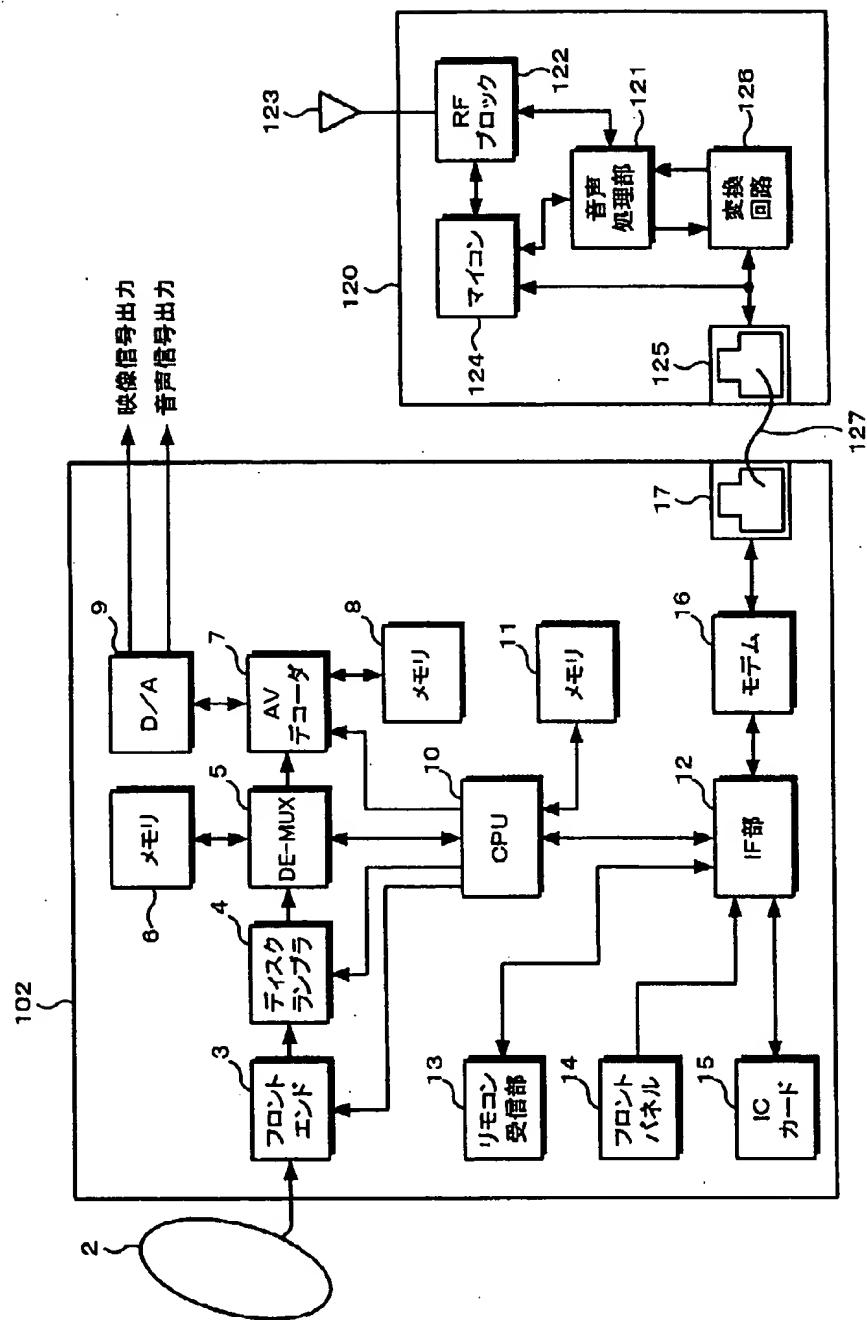
【図7】



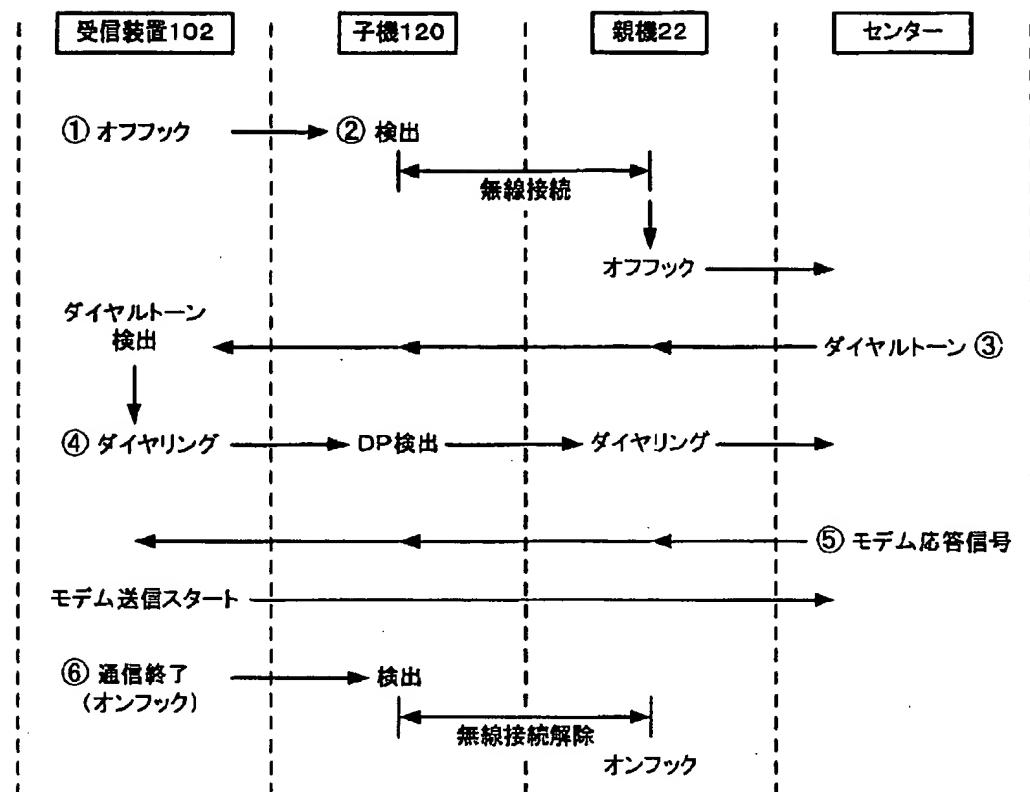
【図1】



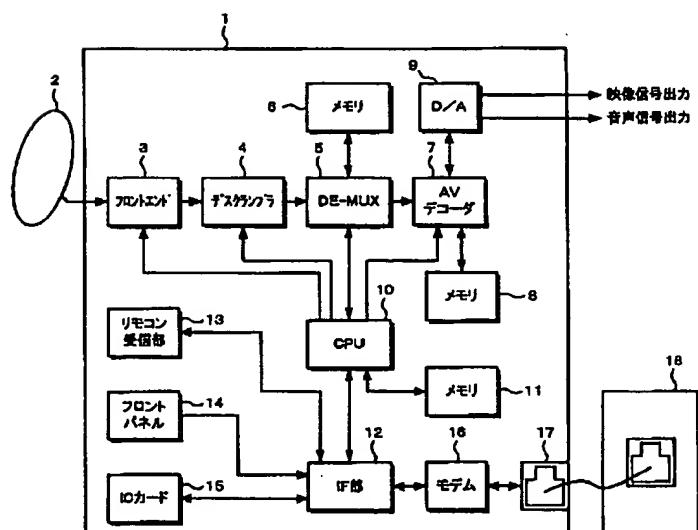
【図2】



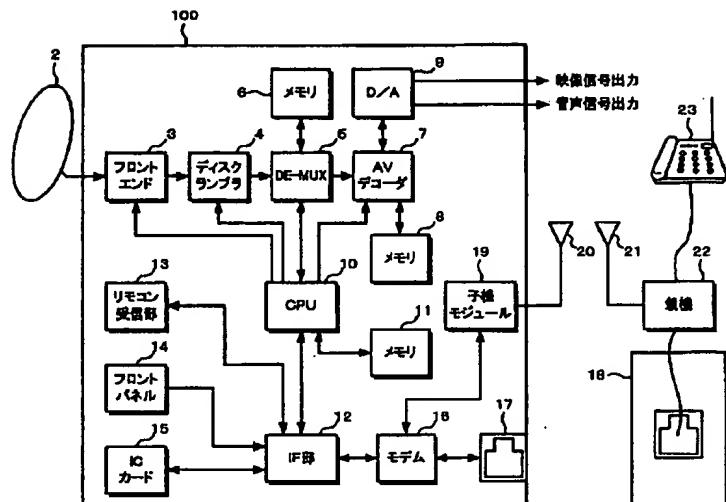
【図4】



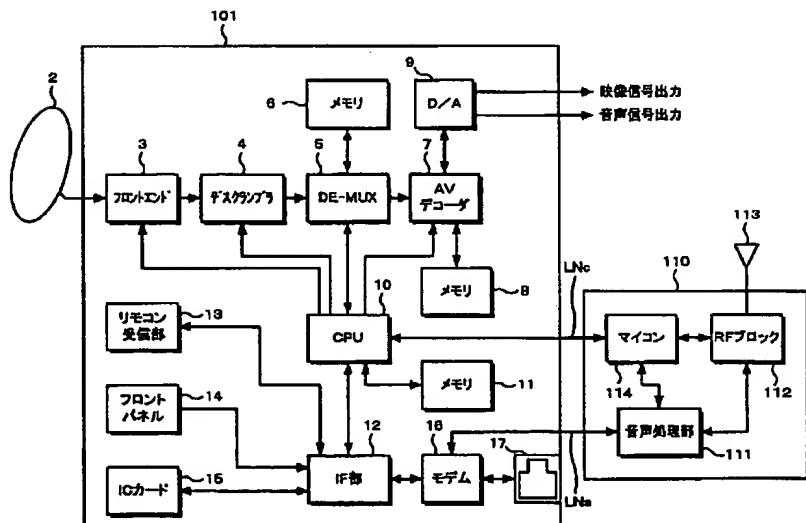
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

HO4N 7/24
7/20

識別記号

F I
HO4N 7/20
7/13

Z